



Nueva Ciudad de la Justicia de Córdoba

ADIÓS A LA DISPERSIÓN DE JUZGADOS

La necesaria modernización de la Justicia y de las sedes donde esta se imparte llevó a la Junta de Andalucía a convocar, en el año 2006, el concurso para la redacción del proyecto de la nueva Ciudad de la Justicia de Córdoba.

texto Francisco Javier García Baeza y Pablo Ramírez de Verger (Arquitectos Técnicos)

fotos Ayesa, Fernando Alda, Fernando Díez y Juan Copado



La configuración del edificio responde a la implantación de la nueva oficina judicial, que busca optimizar recursos y espacios, lo cual queda reflejado en la arquitectura desde el momento en que se accede a su interior. Esta sede alberga todos los órganos judiciales unipersonales de la capital cordobesa, además de la Audiencia Provincial, la Fiscalía y el Instituto de Medicina Legal, con una plantilla prevista de 665 profesionales y una media diaria de 1.000 usuarios, entre abogados, procuradores, gradua-

dos sociales, traductores e intérpretes, peritos, acusados, testigos y agentes de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado.

Ubicado al Norte de la ciudad, en la zona denominada Arroyo del Moro, sobre una parcela de 12.112 m², se trata de un edificio con identidad propia, que no entra en concurrencia con los bloques de su alrededor. Una Ciudad de la Justicia moderna que, de un modo relajado, intenta conciliar lo contemporáneo con lo tradicional. Los patios interiores, los patios con cubiertas transitables habitadas por árboles, recrean el sentimiento de Córdoba. Una

INSPIRACIÓN ISLÁMICA

Las fachadas hacia la calle están compuestas por paneles de GRC blancos, con pequeñas ventanas inspiradas en el pasado islámico de Córdoba.

propuesta fundamentada en la sostenibilidad como concepto en el que basar la tipología urbana: ofrecer sombra y aire fresco en el clima de Andalucía, de altas temperaturas. Una construcción que extiende, a través del parque público, la mirada hacia las montañas. Las fracturas que se introducen en el sólido del edificio se han diseñado a modo de patios -de la misma forma que los *afniyah* en la morfología de la ciudad musulmana- que introducen luz natural y ventilación en las zonas centrales de la construcción, asentada sobre un basamento que se alcanza ascendiendo por una suave rampa, ➤

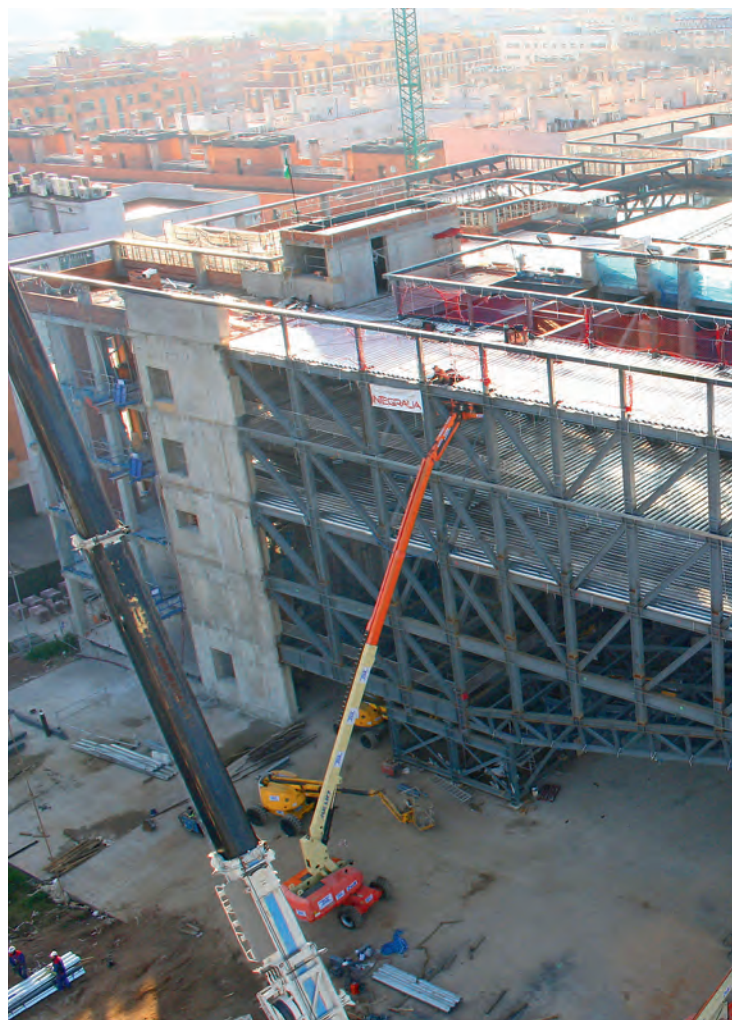


➤ proyectada como una extensión de la plaza que se genera como ámbito previo, de significación y de relación. Esta elevación permite dotar de privacidad a los patios, que sirven de extensión de los espacios públicos interiores.

Circulaciones y accesos. El edificio se desarrolla sobre una parcela en pendiente. Los accesos peatonales principales se producen a través de la planta baja. Al Sur, a través de uno de los patios abiertos a la calle, se llega al Instituto de Medicina Legal, al Juzgado de Menores y al Juzgado de Guardia. Desde el Norte, la entrada principal para el público -a través de una gran plaza, presidida por un voladizo de considerables dimensiones-, da paso al Registro General y Registro Civil. También existen entradas directas por las fachadas longitudinales: a la zona de forensía, en sótano -1, por el Oeste; y a la sala de bodas, en planta baja, por fachada Este. Los accesos rodados se producen en dos puntos: por el Este de la parcela, a los sótanos 1 y 2, que albergan las zonas de aparcamiento y los archivos; y por la fachada Oeste, donde se realiza el ingreso de los furgones de detenidos. En planta baja, el inmueble exhibe un nivel abierto en el que se localizan las zonas más públicas. Las oficinas de alta seguridad se organizan alrededor de los patios de las plantas

superiores, mientras que los archivos y zonas de detenidos están altamente protegidos en las plantas de sótano. La configuración de la edificación ofrece, desde el atrio de entrada, la posibilidad de reconocer globalmente su estructura interior. Un gran distribuidor recorre el centro del edificio, desde su entrada Norte hasta la Sur, sirviendo de charnela en la distribución de estancias, con un claro esquema de distribución que formaliza el complejo programa funcional. Dado su carácter público, el diseño interior se ha elaborado como si de otra fachada se tratara. Mediante un corte con plantilla de la placa externa de cartón yeso se consigue dar textura a los paramentos verticales, horizontales e inclinados, incorporando pequeñas ventanas e integrando las instalaciones de techo para no desentonar con la arquitectura.

El distribuidor central es el eje público principal del edificio, que conecta el resto de dependencias que alberga la Ciudad de la Justicia. Este gran corredor se ha proyectado con tres patios interiores que registran todos los niveles, permitiendo al usuario divisar las diferentes plantas, finalizando con la visión del cielo a través de grandes lucernarios en cubierta. En las dos primeras plantas se sitúa un corredor





GRAN PLAZA

El edificio se asienta sobre un basamento, que se alcanza ascendiendo por una suave rampa, que se ha proyectado como una extensión de la gran plaza que se sitúa al frente.



central de relación y acceso a las 24 salas de vistas y estancias de uso público. El Registro Civil y Administrativo, la Sala de Bodas, el Servicio de Atención al Ciudadano, el Juzgado de Menores, el de Guardia y el Número 5 completan el programa funcional de planta baja. El Salón de Actos -con capacidad para 242 personas-, la Fiscalía de Menores, los servicios comunes, los Colegios Profesionales, los Juzgados de lo Social y el Instituto de Medicina Legal, completan la planta primera. A partir de la segunda se restringe el acceso al público y se distribuyen el resto de Juzgados: Violencia de la Mujer, Instrucción, Penal, Mercantil, Primera Instancia y Vigilancia Penitenciaria; Fiscalía y Audiencia Provincial; Decanato; Gabinete Jurídico de la Junta de Andalucía; Gerencia y resto de servicios vinculados a los anteriores, completando la superficie construida de los cinco niveles sobre rasante de la que dispone el edificio. A nivel dotacional, existe una reserva de espacio de un 20% de superficie para futuros crecimientos. La misma limpieza en los recorridos horizontales se consigue en los desplazamientos verticales, teniendo idéntica premisa de distinción entre zona de acceso público y privado.

Los núcleos verticales de comunicación de acceso público se sitúan en la galería central (dos escaleras mecánicas que conectan los niveles 0 y 1, dos grupos de dos ascensores y dos escaleras pedestres). Existe un tercer núcleo de uso público ocasional, pensado para los casos en los que se hace uso del auditorio fuera de horario laboral, ya que el acceso y salida del mismo se proyecta directamente al exterior, pudiendo cerrar el edificio sin perder la versatilidad el salón de actos. Hay tres tipos, atendiendo a su tamaño. Las ocho salas de 10,5 x 7 m o superior >



La obra, paso a paso



- 1 Movimiento de tierras para llevar a cabo la cimentación de un edificio cuyas plantas se extienden bajo el suelo de la plaza de entrada, albergando usos de aparcamiento, archivo y forensia.



- 2 Perfiles HEM600 sirven de armadura a las pantallas de hormigón armado a las que se ancla el voladizo principal.



- 3 Estructura bidireccional de hormigón armado y casetón perdido. Estructura metálica y chapa colaborante en la confección de los vuelos.



- 4 Colocación de los paneles de GRC tipo sándwich, de 16 cm de espesor, como parte exterior del cerramiento del edificio.



► y la sala de vistas con jurado, con una superficie de 16,5 x 8 m, forman el primer grupo de salas grandes. El grupo de salas medianas lo constituyen 12 dependencias tipo, de 10,5 x 5 m; y las salas restantes, hasta completar las 24 con las que cuenta el edificio, son de menor entidad. Todas disponen de diferentes accesos -público, jueces y fiscales y detenidos-, creando una distinción de flujos de circulación pública, privada y privativa, respectivamente. Los revestimientos verticales de las salas están ejecutados con materiales nobles, que dan calidez a los espacios, aportando además el ranurado vertical de su superficie, movimiento y absorción acústica a la estancia. Todas las salas están equipadas con sistema de grabación de audio y video interno para las vistas, así como diversos puestos de trabajo, conexiones de red, videoconferencia, audio y una línea de fibra que conecta cada sala con el

EL CONJUNTO
EDIFICADO
DISPONE DE
MEDIOS PARA QUE
SUS RECINTOS SE
PUEDAN VENTILAR
ADECUADAMENTE,
ELIMINANDO LOS
CONTAMINANTES

salón de actos para los juicios de mayor seguimiento. Parte de este trazado se aloja bajo el estrado, elevado 20 cm a modo de suelo técnico, que oculta la adecuada distribución del cableado hacia los equipos.

Espacios de oficinas. La distribución de las oficinas en el interior se organiza en torno a los patios, que aportan luz a estos espacios y se compartimentan entre sí mediante mamparas ciegas de color blanco que aumentan la luminosidad que entra por las ventanas. Estas mamparas, sin ser móviles, permiten cierta libertad para redistribuir las particiones y crear nuevos espacios con mínimas reformas. Para potenciar esta versatilidad se ha tenido en cuenta la modularidad de los techos y las instalaciones, que están configurados proporcionando autonomía a cada estancia. Las particiones a los pasillos se resuelven con mamparas panorámicas con

doble vidrio laminado 6+6 y cortinilla interior. La ausencia de montantes verticales y la reducción del grosor de los bastidores y marcos metálicos, junto con la sobrealtura de las puertas para enrasar con las particiones, configuran unas líneas sencillas que aportan elegancia a los espacios y maximizan el blanco radiante de suelos, techos y paredes. Las oficinas tipo *Open Space* utilizan sistema de compartimentación tipo biombo, además del mobiliario de almacenaje electrificado, para distribuir los distintos puestos de trabajo.

Fachadas. El proyecto parte de la premisa de crear un edificio masivo que se fragmenta a lo largo de sus lados, creando patios irregulares en fachada que lo dotan de carácter. Este concepto se acentúa mediante la disposición de dos fachadas que contrastan. Las fachadas hacia la calle son masivas, compuestas por paneles de GRC blan-



cos, con pequeñas ventanas inspiradas en el pasado islámico de la ciudad. La complejidad para el encaje de cada tipo de panel con el colindante, con la estructura y las instalaciones, ha sido máxima, ya que las más de 4.800 ventanas pentagonales que aportan luz al interior conviven en perfecta armonía con cantos de forjado, pilares de hormigón, cerchas metálicas y cruces de San Andrés. La rigidez del diseño solo se ve interrumpida puntualmente por grandes muros cortina, proyectados para espacios interiores diáfanos.

La fachada de los patios se construye con paneles de tabiquería seca aptos para exteriores que, en el caso de los patios abiertos al vial, se complementa con una celosía metálica dorada que protege de la radiación solar a las amplias ventanas que ahí se ubican, para alcanzar el cumplimiento de la máxima eficiencia energética prevista por el CTE.

ESTRUCTURA

El edificio se proyecta con una estructura convencional de hormigón armado, de forjados de casetón perdido, con zonas de estructura mixta de cerchas metálicas y forjado de chapa colaborante.

LOS REVESTIMIENTOS VERTICALES DE LAS SALAS SE EJECUTAN CON MATERIALES NOBLES, QUE APORTAN CALIDEZ

EL EDIFICIO, EN CIFRAS

270 operarios
trabajando **simultáneamente**

Superficie construida sobre
rasante **32.748m²**

Superficie construida bajo
rasante **18.147m²**

2.109 puestos de trabajo

24 Salas de vistas

3 Salas de autopsias

17 celdas para detenidos

425 placas **fotovoltaicas**
cubren una superficie de
captación solar de **603,5 m²**

9.300 luminarias
con tecnología **LED**

4.000 puntos
de **detección de incendios**

200 puntos de **control**
de acceso al edificio



COORDINACIÓN

El montaje de los paneles de GRC y las más de 4.800 ventanas ha requerido un trabajo de coordinación con la estructura de hormigón y metálica e instalaciones que discurren por falso techo e interior de la fachada.

- El sistema de cerramiento de fachada de los patios se resuelve mediante una doble subestructura de montantes y canales metálicos, instalada entre los forjados, con doble aislamiento térmico. Interiormente, se cuelgan dos paneles de fibra de yeso y, por el exterior, un panel cementoso de hormigón aligerado. Una vez instalado el conjunto, en su cara interna se aplica un tratamiento especial para las juntas y se ejecuta un revestimiento de mortero, aplicado en dos capas y armado con malla de fibra de vidrio. El conjunto, que cuenta con Documento de Autorización de Uso (DAU), cumple los requisitos de seguridad, aislamiento y estanqueidad establecidos por el CTE.

La piel exterior es una celosía de aluminio anodizado dorado, realizada con módulos de dimensiones generales 1.162 x 4.000 mm, de perfiles ensamblados con tornillo autorroscante de fijación oculta y sistema de clipado, siendo la superficie instalada de unos 10.000 m². El anclaje de los módulos al paramento se efectúa por la parte superior de la celosía, a través de soportes de cuelgue que, previamente, se han replanteado y ejecutado sobre la fachada. La transmisión de cargas es directa a los cantos de forjado, evitando sobrecargar la placa exterior de fachada. Para asegurar la alineación y permitir la libre dilatación del sistema, cada módulo de celosía dispone, según el caso, de entre tres y cinco mechas internas de aluminio que se conectan a los módulos inferior y superior garantizando la verticalidad del conjunto. Tanto los paneles de GRC como la celosía de aluminio, al ser sistemas prefabricados, conllevan procedimientos



muy rígidos que demandan un perfecto replanteo en obra de alineaciones, rantes y huecos de paso y ventilación.

Espacios exteriores. La plaza frente a la entrada principal se proyecta como continuación del parque Huerta del Sordillo, que se encuentra al Norte. En el proyecto se pensó en esta plaza para generar una transición hacia el interior del edificio, buscando ser un lugar de encuentro, no de estancia sino de tránsito; de ahí, el espacio diáfano creado y el uso de un pavimento rígido como material de revestimiento. Así, se facilitan los movimientos de las personas y las aglomeraciones que se esperan, dada la gran afluencia ciudadana que genera un edificio de este uso.

La zona Este de la plaza sí se ha proyectado como un área de estancia, situando ahí los bancos y los elementos de sombra, con un pavimento poroso, blando y fresco, mucho más adecuado para este uso. El equipamiento y mobiliario urbano elegido, en relación a sus dimensiones y acabados, busca hacer una referencia a los elementos vegetales, enfatizando el bosque de palmeras que acompaña este acceso principal. A diferencia de la plaza de entrada, los esbeltos patios son lugares de esparcimiento en esta micro ciudad que, con una escala más humana, suponen espacios de estancia para el visitante. Como consecuencia de ello, los materiales utilizados en sus acabados reflejan el trabajo humano: pequeños adoquines blancos dispuestos de forma

ordenada, revestimiento de celosía dorada -compuesta por montantes y pequeños travesaños- y zonas ajardinadas proporcionan espacios exteriores confortables a los usuarios.

Voladizos. La Ciudad de la Justicia se proyecta con una estructura convencional de hormigón armado, de forjados de casetón perdido, con zonas de estructura mixta de cerchas metálicas y forjado de chapa colaborante. Este último sistema constructivo se utiliza en los voladizos del edificio para alcanzar las grandes luces ejecutadas.

Aunque todos los voladizos del edificio tienen cierta complejidad, los situados en las fachadas Norte y Sur, extremos de la espina central, salvan las mayores luces: 16 x 40 m y 7 x 27 m, respectivamente. El voladizo Norte caracteriza la fachada principal del edificio, ya que su alzado está influenciado por la inclinación del graderío del salón de actos. En su ejecución ha sido necesaria la utilización de cerchas metálicas ancladas a seis muros pantalla, de estructura postesada, reforzados con perfiles HEM-600 forrados de conectadores para garantizar la adecuada transmisión de esfuerzos al hormigón. La transición entre la estructura de hormigón y las cerchas metálicas se realiza a través de collarines metálicos soldados a los perfiles interiores de los muros.

Aunque no todas las cerchas tienen la misma entidad, como criterio general, se configuran con perfiles HEB-500 para la formación de los forjados, HEB ➤

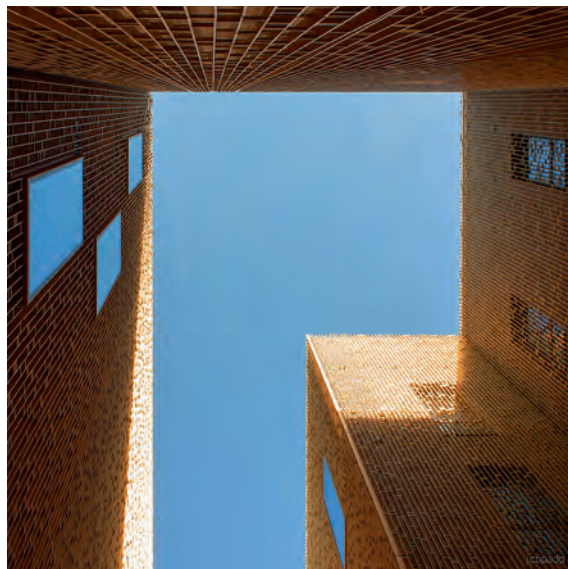
PIEL EXTERIOR

Es una celosía de aluminio anodizado dorado, anclada al paramento por su parte superior.

➤ 360 en sentido vertical y HEB-300 formando cruces de San Andrés. De este modo, cuatro cerchas transversales apoyan sobre dos longitudinales dispuestas en cada planta, conectadas entre ellas hasta formar un único bloque de más de 326 toneladas de peso. La estructura se acaba por forjados metálicos colaborantes. La ejecución de este voladizo precisó dos módulos de estructura metálica auxiliar para su apeo, teniendo un proceso de desapeo supervisado por ingenieros especialistas, que avalaron la puesta en carga de esta estructura. La retirada de estos pies de amigo se realizó con una central hidráulica sincronizada, con 12 gatos hidráulicos, con capacidad de carga de hasta 1.000 kilonewton (kN) cada uno.

Instalaciones. El saneamiento cuenta con 1.000 m lineales de colectores enterrados de PVC y 2.800 m lineales de colectores colgados y bajantes de PVC. Para el sistema de fontanería se han hecho 6.600 m lineales de canalizaciones. El sistema de electricidad dispone de puesta a tierra de 3.000 m lineales, equipo de medida, cuadro general de protección, 100 cuadros secundarios, alumbrado, centro de transformación (cuatro transformadores), grupo electrógeno, iluminación espectacular (fachadas, lucernarios, jardines) y analizador de redes. Especial relevancia adquiere el sistema de protección contra incendios: 4.100 rociadores automáticos; puestos de control; 175 bocas de incendios equipadas; 184 pulsadores de alarma; 451 extintores; 72 sirenas electrónicas; 2.270 detectores de humos; alumbrado de emergencia, y extinción por CO₂ en salas de instalaciones, además de dos aljibes.

Calificación energética. El conjunto dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso, de manera que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se ➤



LOS PATIOS INTRODUCEN LUZ NATURAL Y VENTILACIÓN EN LAS ZONAS CENTRALES DEL EDIFICIO

Ficha técnica

PROMOTOR

Junta de Andalucía - Consejería de Justicia e Interior

EMPRESA CONCESIONARIA

Ciudad de la Justicia de Córdoba, SA (Isolux Corsán Corviam, Copcisa Industrial y GED Capital)

PROYECTO

Ayesa Ingeniería y Arquitectura, SAU, en colaboración con Mecanoo Architecten

DIRECCIÓN DE LA OBRA

Carmen Rodríguez Manzanares, Miguel A. Pontijas Calderón, Daniel Herrera Calle (Arquitectos. Ayesa Ingeniería y Arquitectura, SAU)

DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Francisco Javier García Baeza, Pablo Ramírez de Verger Ruano Sandra Bernal Cabeza (Arquitectos Técnicos. Ayesa Ingeniería y Arquitectura, SAU)

COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

EN FASE DE EJECUCIÓN: Francisco Javier García Baeza Pablo Ramírez de Verger Ruano Sandra Bernal Cabeza

EMPRESA CONSTRUCTORA

UTE Complejo Judicial de Córdoba (Isolux Corsán Corviam y Copcisa)

SUPERFICIE CONSTRUIDA

50.894,35 m²

PRESUPUESTO

65,7 millones de euros

FECHA DE INICIO DE LA OBRA

7 de octubre de 2014

FECHA DE FINALIZACIÓN DE LA OBRA

7 de abril de 2017

CERTIFICADOS

Calificación energética A
Certificación Verde

PRINCIPALES EMPRESAS COLABORADORAS

ESTRUCTURA METÁLICA: Integralia
PREFABRICADO GRC: Prehorquisa
FACHADA LIGERA: Fermacell/Descasur
FACHADA METÁLICA: Riventi
MAMPARAS: Laam
SOLADO TERRAZO CONTINUO: Reditec

➤ garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

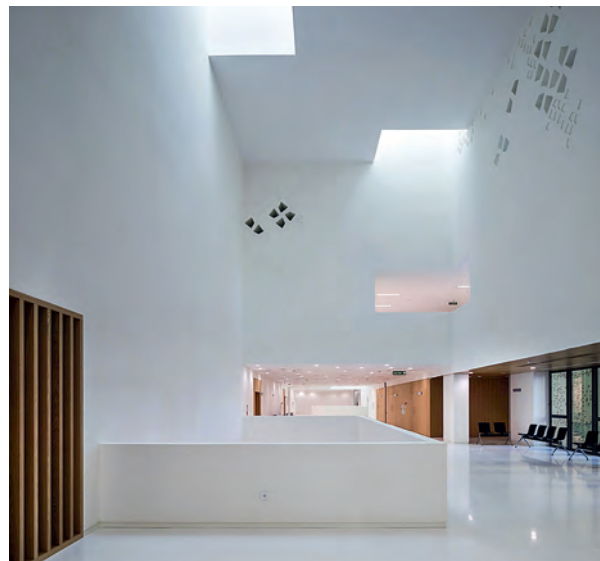
Los cuartos húmedos, aseos y vestuarios cuentan con los medios para suministrar el equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alterar las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. Además, la Ciudad de la Justicia se ha dotado de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas. Lo mismo sucede con la protección contra el ruido, planteada de forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar sus actividades.

Tanto los elementos constructivos verticales (particiones interiores; paredes separadoras de equipos de trabajo o usuarios distintos, de zonas comunes interiores y de salas de máquinas, fachadas), como los horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Uso racional de la energía. El edificio dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima y del uso previsto en verano e invierno. Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de dicha envolvente. Se ha tenido en cuenta el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las

DISEÑO INTERIOR

La placa de cartón yeso da textura a los paramentos verticales, horizontales e inclinados, incorporando pequeñas ventanas e integrando las instalaciones de techo para no desentonar con la arquitectura.



pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos. La edificación tiene instalaciones de iluminación de última generación, adecuadas a las necesidades de sus usuarios y eficaces energéticamente, contando con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real, y un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural en zonas que reúnen unas determinadas condiciones. La demanda de agua caliente sanitaria se cubre, en parte, con un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. ■

